

Oponentský posudok na habilitačnú prácu

Názov práce: **Kvantitatívne metódy v manažerskom rozhodovaní**

Autor: doc. RNDr. Bohdan LINDA, CSc.

Predkladaná habilitačná práca je v súlade so zásadami habilitačného konania o udelenie titulu docent na UK v Bratislave a platnej legislatívy v SR súborom publikovaných vedeckých prác, doplnených komentárom, ktoré vznikli ako výsledok vedecko-výskumných a publikačných aktivít autora počas jeho dlhoročného pôsobenia v akademickej oblasti. Sú uvedené v podobe, v akej boli publikované v domácich aj zahraničných vedeckých časopisoch a zborníkoch z vedeckých konferencií, v slovenskom, českom alebo anglickom jazyku. Svojim obsahom pokrývajú tri relatívne samostatné oblasti aplikácie kvantitatívnych metód v manažerskom rozhodovaní.

Metódy prezentované v kapitole 2 spadajú do oblasti matematického programovania a boli použité pre riešenie lokáčno - alokačných úloh pri rozhodovaní vo verejnej správe. Ide o manažerske rozhodovanie s cieľom rozmiestniť centrá služieb a vytvoriť atrakčné obvody odberateľov týchto služieb, prislúchajúcich jednotlivým centrá. Autor uvádza tri články, riešiace netriviálne problémy praxe. Riešenie týchto problémov bolo náročné predovšetkým z hľadiska rozsahu východiskových dát. Napríklad v prvom článku bolo treba pracovať s maticou vzdialeností o rozmere 6248x6248. Významným aplikačným a ekonomickým prínosom je skutočnosť, že riešenie problému rozmiestnenia expozitúr verejnej správy prinieslo úsporu od 9,3 do 13,9 % osobokilometrov, podľa rozsahu zmien vzhľadom k súčasnému stavu.

Kapitola 3 je venovaná jednému špecifickému problému verejnej dopravy, konkrétne využitiu teórie pravdepodobnosti pri tvorbe cestovných poriadkov. V priloženom článku je uvedený originálny algoritmus pre výpočet trvania jazdy dopravného prostriedku medzi jednotlivými zastávkami, tvoriacimi konkrétnu linku, resp. trasu. Riešenie uvedenej problematiky má značný praktický význam pre verejnú dopravu, pretože základným kritériom hodnotenia jej kvality je práve dodržiavanie cestovného poriadku.

Rozsahom najbohatšia je kapitola 4, pokrývajúca tretiu aplikačná oblasť, využitie štatistických metód v manažmente rizík poisťovní. Obsahuje najaktuálnejšie vedecko-výskumné výsledky z posledných rokov, v ktorých sa aktivity autora sústreďujú na aplikáciu metód matematiky, štatistiky a operačného výskumu pri riešení aktuálnych problémov manažérskeho rozhodovania v poisťnej praxi. Publikačné výstupy vznikli prevažne ako súčasť jeho aktívneho príspevku k riešeniu výskumného grantu GAČR, č. 402/09/1866, s názvom *Modelování, simulace a řízení pojistných rizik*, riešeného kolektívne na UMKM v období rokov 2009-2011.

Ako sám uvádza na str. 35, v rámci riešenia uvedeného výskumného projektu sa zamerail hlavne na pravdepodobnostné modelovanie a simulácie extrémnych a katastrofických poisťných plnení, metódy a techniky permanentnej úpravy výšky kredibilného poisťného a stochastické metódy odhadu poisťných rezerv. Úspešné riešenie uvedených problémov, ktoré nie je mysliteľné bez aplikácie pokročilých kvantitatívnych metód, je nutnou podmienkou správneho manažérskeho rozhodovania pri minimalizácii hlavne poisťno-technického rizika v činnosti poisťovní.

Práve katastrofické škody a extrémne poisťné plnenia, ktoré zaznamenali nebývalý rozsah v posledných desaťročiach, sú závažným faktorom, zvyšujúcim poisťno-technické riziká. Preto rastie význam znalosti ich pravdepodobnostných modelov, získaných aplikáciou teórie extrémnych hodnôt, metódou excedentov prevyšujúcich vysoký prah, alebo simuláciou extrémnych hodnôt pomocou kvantilových funkcií. Tieto metódy sú teoreticky vysvetlené a aplikované v podkapitole 4.3. Z ich aplikácie vyplýva aj forma potrebných údajov poisťovne, ktoré sú nutnou podmienkou ich aplikácie.

Stanovenie správnej výšky poisťného je zrejme stále základným problémom poisťnej praxe a využíva stále sofistikovanejšie postupy. Podkapitola 4.4 obsahuje ukážku využitia metód teórie kredibility pri permanentnej úprave ročného poisťného pri poistení zodpovednosti za škodu z prevádzky motorového vozidla.

Za cenný prínos autora v oblasti tvorby poisťných rezerv pokladám využívanie bootstrapových metód, patriacich k súčasným svetovým trendom odhadu rezerv na poisťné plnenia, hoci na českých a slovenských poisťných trhoch je ich aplikácia zatiaľ len ojedinelá. Ich význam spočíva predovšetkým v tom, že nevyžadujú znalosť rozdelenia pravdepodobností vstupných dát. Pre oblasť poisťovníctva je žiaľ príznačné, že jednotlivé poisťovne si chránia individuálne údaje o poisťných plneniach, hoci použitie viacerých kvantitatívnych metód si vyžaduje práve znalosť ich rozdelenia pravdepodobnosti.

Za originálnu aplikáciu bootstrapových metód treba považovať aj odhad koeficientov AR modelov časových radov. Týmito odhadmi sa zaoberajú články uvedené v paragrafe 4.2, ktoré sa okrem samotného odhadu koeficientov zameriavajú aj na rýchlosť konvergencie týchto odhadov v závislosti na počte bootstrapových replikácií a odhad ich presnosti.

Vedecké články (v počte 8), ktoré sú súčasťou kapitoly 4 a na vzniku ktorých má doc. B. Linda výrazný podiel, boli publikované v časopisoch a zborníkoch, uvedených v uznávaných svetových databázach. Tieto články sa sústreďujú na teoretický výklad a aplikácie náročných kvantitatívnych metód a simulačných techník pri riešení aktuálnych problémov poistnej teórie a praxe. Sú zároveň dôkazom, že predkladateľ habilitačnej práce má dostatočné znalosti širokej škály kvantitatívnych metód a dokáže ich erudovane aplikovať pre potreby manažérskeho rozhodovania v komerčných poisťovniach.

Rovnako publikované vedecké práce v kapitole 2 a 3 považujem za dostatočný dôkaz schopností predkladateľa úspešne sa podieľať na riešení rôznorodých problémov manažérskeho rozhodovania v ekonomickej praxi pomocou vhodne zvolených kvantitatívnych metód.

Na základe vyššie uvedených skutočností aj vlastných skúseností zo spoločnej vedecko-výskumnej činnosti v posledných rokoch navrhujem predkladanú habilitačnú prácu prijať na habilitačné pokračovanie v študijnom odbore 3.3.15 Manažment a po jeho úspešnom priebehu doc. RNDr. Bohdana Lindu, CSc. vymenovať za docenta v zmysle zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách.

V Bratislave 2. augusta 2013